

Searching PAJ

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-042463

(43)Date of publication of application : 14.02.1997

(51)Int.Cl.

F16J 15/32

(21)Application number : 08-114311

(71)Applicant : NOK CORP

(22)Date of filing : 11.04.1996

(72)Inventor : ONUMA TSUNEHISA
FURUYAMA HIDEYUKI

(30)Priority

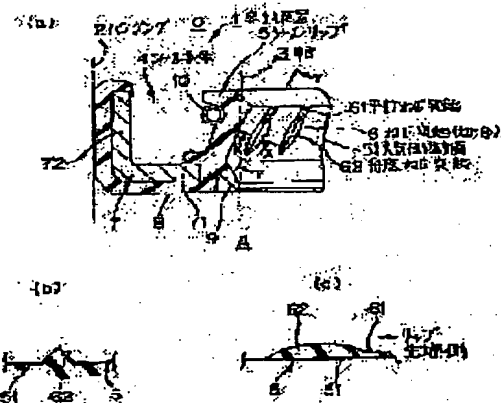
Priority number : 07152699 Priority date : 25.05.1995 Priority country : JP

(54) SEALING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent lowering of a sealing property due to abrasion of a seal lip, to initially and durably maintain a thread groove effect and to prevent lowering of the sealing property at the initial time due to dispersion on manufacture.

SOLUTION: This is to seal a ring clearance between two members 2, 3 built in free to relatively rotate cocentrally with each other, and a shape of a screw part 6 is made larger from a lip head end toward the atmospheric air side A in a sealing device furnished with a ring seal main body 4 to be installed on the one member 2 of the two members 2, 3 and a seal lip 5 to make contact sealed with the other member 3 of the two members provided on the seal main body 4 free to slide and provided with the screw part 6 on an atmospheric air side sliding surface 51 of the seal lip 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.11.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3278349

[Date of registration] 15.02.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-42463

(43) 公開日 平成9年(1997)2月14日

(51) Int.Cl.⁶

F 1 6 J 15/32

識別記号

3 1 1

庁内整理番号

F I

F 1 6 J 15/32

技術表示箇所

3 1 1 C

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-114311

(22) 出願日 平成8年(1996)4月11日

(31) 優先権主張番号 特願平7-152699

(32) 優先日 平7(1996)5月25日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000004385

エヌオーケー株式会社

東京都港区芝大門1丁目12番15号

(72) 発明者 大沼 恒久

福島県福島市永井川字統掘8番地 エヌオーケー株式会社内

(72) 発明者 古山 秀之

福島県福島市永井川字統掘8番地 エヌオーケー株式会社内

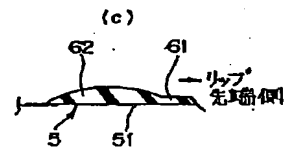
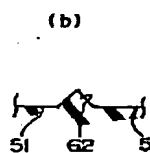
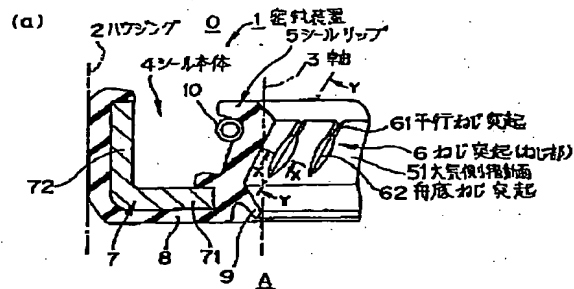
(74) 代理人 弁理士 世良 和信 (外1名)

(54) 【発明の名称】 密封装置

(57) 【要約】

【課題】 シールリップの摩耗によるシール性の低下を防止でき、初期的にも耐久的にもねじ溝効果を保ち得る密封装置を提供することにある。また、その他の目的として、製造上のばらつきによる初期時のシール性の低下を防止することにある。

【解決手段】 互いに同心的に相対回転自在に組み付けられる2部材2、3間の環状の隙間を密封するもので、前記2部材の内一方の部材2に取付けられる環状のシール本体4と、該シール本体4に設けられている前記2部材の内他方の部材3に摺動自在に密封接触するシールリップ5とを備え、該シールリップ5の大気側摺動面51にねじ部6を設けた密封装置において、前記ねじ部6の形状はリップ先端から大気側Aに向かって大きくしていることを特徴とする。



(2)

特開平9-42463

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに同心的に相対回転自在に組み付けられる2部材間の環状の隙間を密封するもので、前記2部材の内一方の部材に取付けられる環状のシール本体と、該シール本体に設けられている前記2部材の他方の部材に摺動自在に密封接触するシールリップとを備え、該シールリップの大気側摺動面にねじ部を設けた密封装置において、前記ねじ部の形状はリップ先端から大気側に向って大きくしていることを特徴とする密封装置。

【請求項2】 ねじ部の形状は、突起で、高さ及び幅のうち少なくとも高さをリップ先端から大気側に向って大きくしていることを特徴とする請求項1に記載の密封装置。

【請求項3】 ねじ突起の形状は、高さ及び幅が軸方向中途部ほど大きい舟底ねじ突起のリップ先端側に、高さ及び幅が前記舟底ねじ突起の中途部より小さくてほぼ一定の平行ねじ突起を連続的に設けたものであることを特徴とする請求項2に記載の密封装置。

【請求項4】 前記高さ及び幅が軸方向中途部ほど大きい舟底ねじ突起において、該高さにおける軸方向中途部を大気側寄りとしたことを特徴とする請求項3に記載の密封装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、たとえば各種装置の軸封部に用いられるオイルシール等の密封装置に関し、特に大気側摺動面にねじ部を有する構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のこの種の密封装置としては、たとえば図8に示すようなものがある。すなわち、この密封装置100は、互いに同心的に相対回転自在に組み付けられる2部材としてのハウジング101とそのハウジング101内に挿入される回転軸102間の環状の隙間を密封するものである。

【0003】 この密封装置100は、ハウジング101の内周に嵌合される環状のシール本体103と、回転軸102の外周面に摺動自在に密封接触する、たとえばゴム状弾性体製のシールリップ104とから構成されている。またシールリップ104の外周には緊迫力を付与するためのスプリング106が装着されている。

【0004】 そして、シールリップ104の大気側摺動面にねじ部としてねじ突起105を形成し、そのねじ突起105によるポンピング作用により密封性能を高めている（ねじ効果）。

【0005】 ねじ突起105の形状としては、高さ及び幅がほぼ一定の平行ねじ突起105A（図8（a）参照）、軸方向両端が閉じており、高さ及び幅が軸方向中途部ほど大きい舟底ねじ突起105B（図8（b）参照）がある。

2

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、平行ねじ突起105Aは、高さ及び幅がほぼ一定であるため、初期密封性は確保するが時間の経過とともにシールリップ104が摩耗するとねじ効果が小さくなる。

【0007】 また、一般的に、密封装置100の製造は、成形型により形成されるキャビティ内にゴム生地を加硫成形して行われる。このとき、図9に示すようにシールリップ104部にバリ104Aが形成されるため、図9に示す位置（矢印B部参照）にてメスカットすることで、所望のねじ突起105を有するシールリップ104を得ている。図9（a）に平行ねじ突起105Aの場合、図9（b）に舟底ねじ突起105Bの場合を示している。

【0008】 また、ねじ突起105は、型に設けられているねじ部にて加工される。このねじ突起加工範囲107は、平行ねじ突起105Aの場合、メスカットの位置のばらつき（図中点線）を含めて広くしている。これにより、多少のメスカットの位置のばらつきを吸収することができる。これは、平行ねじ突起105Aの形状が、高さ及び幅がほぼ一定となっているからである。

【0009】 しかしながら、舟底ねじ突起105Bの形状は、平行ねじ突起105Aのように高さ及び幅が一定でなく、軸方向両端が閉じており、高さ及び幅が軸方向中途部ほど大きくなっているため、摩耗に対しては有効であるが、製造上のばらつきにより次に示す問題を有する。

【0010】 即ち、メスカットの位置がバリ104A側にずれたとき、又は舟底ねじ突起105Bの位置が大気側Aにずれたときには、舟底ねじ突起105Bの閉塞している軸方向先端部がシールリップ104のリップ先端に到達しない場合があり、初期的にねじ効果が無い場合がある。

【0011】 また、メスカットの位置が大気側Aにずれたとき、又は舟底ねじ突起105Bの位置がバリ104A側にずれたときには、舟底ねじ突起105Bの高さ及び幅が大きい部分が密封流体側Oに開口する場合があり、隙間漏れの心配がある。

【0012】 以上のことから、舟底ねじ突起105Bの場合、型のねじ突起加工範囲が限定される。

【0013】 本発明は上記した従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、シールリップの摩耗によるシール性の低下を防止でき、初期的にも耐久的にもねじ効果を保ち得る密封装置を提供することにある。

【0014】 また、その他の目的として、製造上のばらつきによる初期時のシール性の低下を防止することにある。

【0015】

50 【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため

(3)

特開平9-42463

3.

に、本発明にあっては、互いに同心的に相対回転自在に組み付けられる2部材間の環状の隙間を密封するもので、前記2部材の内一方の部材に取付けられる環状のシール本体と、該シール本体に設けられている前記2部材の内他方の部材に摺動自在に密封接触するシールリップとを備え、該シールリップの大気側摺動面にねじ部を設けた密封装置において、前記ねじ部の形状はリップ先端から大気側に向かって大きくしていることを特徴とする。

【0016】また、ねじ部の形状は、突起で、高さ及び幅のうち少なくとも高さをリップ先端から大気側に向

【0017】さらに、ねじ突起の形状は、高さ及び幅が軸方向中途部ほど大きい舟底ねじ突起のリップ先端側に、高さ及び幅が前記舟底ねじ突起の中途部より小さく、ほぼ一定の平行ねじ突起を連続的に設けたものであることが好適である。

【0018】さらにまた、前記高さ及び幅が軸方向中途部ほど大きい舟底ねじ突起において、該高さにおける軸方向中途部を大気側寄りとしていることが好適である。

【0019】上記構成の密封装置にあっては、シールリップの大気側摺動面にねじ部を設けているため、ねじ効果としてポンピング作用による高い密封性能を有することになる。

【0020】このねじ部の形状はリップ先端から大気側に向かって大きくしていることから、シールリップが摩耗していてもねじ部を有するため、シールリップの部材に対してねじ効果を保つことができる。これにより、摩耗によるシール性の低下を防止することができ、初期的にも耐久的にもねじ効果による高い密封性能を保つことができる。

【0021】また、ねじ部の形状を、突起とし、その高さ及び幅のうち少なくとも高さをリップ先端から大気側に向かって大きくすることで、シールリップが摩耗していても確実にねじ部を有することになり、シールリップの部材に対してねじ効果を有する良好な接触状態を保つことができる。これにより、摩耗によるシール性の低下をより防止することができ、初期的にも耐久的にもねじ効果による高い密封性能をより保つことができる。

【0022】さらに、ねじ突起の形状を、舟底ねじ突起のリップ先端側に高さ及び幅がほぼ一定の平行ねじ突起を設けることとすることにより、製造においてシールリップ部に型成形の際に生じるバリをメスカットしてねじ突起を有する所望のシールリップを得るときに、型のリップ先端側の平行ねじ突起の加工範囲を広くすることで、メスカットの位置のばらつきを吸収することができる。

【0023】これにより、ねじ突起の先端がリップ先端に到達しなかったり、ねじ突起が大きく開口しすぎたりしなくなり、初期的に良好なねじ効果を有すると共に、隙間漏れを防止することができる。

4

【0024】また、シールリップの大気側摺動面が傾斜面となっている場合には、舟底ねじ突起の高さが一番高い軸方向中途部を大気側寄りとすることで、軸の偏心が大きいときであっても、使用初期における舟底ねじ突起のつぶし量を小さくできることから、密封流体は漏れることがなく、よりシール性の向上を図ることができる。

【0025】加えて、使用時間（摩耗）と共にねじ突起の軸との接触幅が大きくなっていくため、長寿命化を図ることができる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下に本発明を図示の実施の形態に基づいて説明する。

【0027】（実施の形態1）本発明の実施の形態1に係る密封装置を示す図1において、この密封装置1は、互いに同心的に相対回転自在に組み付けられた2部材としてのハウジング2とハウジング2内に挿入される軸3間の環状の隙間を密封するものである。

【0028】密封装置1は、概略、ハウジング2の内周に嵌合されるシール本体4と、軸3の外周面に摺動自在に密封接触するシールリップ5と、シールリップ5の軸3の外周面との大気側摺動面51に形成されるねじ部としてのねじ突起6とを備えている。

【0029】シール本体4は、補強環7とゴム状弾性体8とから成っている。補強環7は、半径方向内方に伸びる内向きフランジ部71を有する円筒状部材である。この補強環7のフランジ部71の大気側A端面と円筒部72の外周面及び密封流体側O端面に連続してゴム状弾性体8が一体的に焼付固定されている。

【0030】このシール本体4は、補強環7の円筒部72がハウジング2の内周面にゴム状弾性体8を介して嵌合される。

【0031】そして、補強環7のフランジ部71の内端にゴム状弾性体製のシールリップ5とダストリップ9が設けられている。

【0032】シールリップ5は、フランジ部71の内端からゴム状弾性体8と連続して軸方向密封流体側Oに伸びる断面楔状を成し、そのリップ先端部が軸3の外周面に摺動自在に密封接触するようになっている。

【0033】またシールリップ5の外周には、軸3の外周面に対して緊迫力を付与するための緊迫力付手段としてのスプリング10が全周的に装着されている。

【0034】また、ダストリップ9は、補強環7のフランジ部71の内端から軸方向大気側Aに伸び、軸3側に傾く、断面板状を成しており、そのリップ先端部が軸3の外周面に摺動自在に密封接触するようになっている。これにより、大気側Aからのダストの侵入を防止している。

【0035】そして、シールリップ5の大気側摺動面51にねじ突起6を設けて、ポンピング作用による密封性能を高めている（ねじ効果）。

10

20

30

40

50

(4)

特開平9-42463

5

【0036】このねじ突起6は、平行ねじ突起61と舟底ねじ突起62とを連続的に組み合わせたもので、舟底ねじ突起62のリップ先端側を平行ねじ突起61としたものである。

【0037】舟底ねじ突起62は、高さ及び幅が軸方向中途部ほど大きくなっている。図1(b)、(c)に基づき詳述すると次の通りである。

【0038】軸方向断面(図1(c) Y-Y線断面)は弓形状となっており、中途部ほど高くなっている。外観上は軸方向両端が尖っている略だ円形状で、中途部ほど幅広となっており、周方向断面(図1(b) X-X線断面)は三角形状となっている。

【0039】そして、舟底ねじ突起62のリップ先端側端部に平行ねじ突起61がつながって設けられている。この平行ねじ突起61は、断面三角形状で、高さ及び幅は舟底ねじ突起62の中途部より小さくてほぼ一定となっている。

【0040】いわゆるねじ突起6は、高さ及び幅をシールリップ5のリップ先端側を小さくし、大気側Aに向かって(舟底ねじ突起62の軸方向中途部まで)大きくし

【0041】上記構成の密封装置にあっては、シールリップ5の大気側摺動面51に設けたねじ突起6の形状を、舟底ねじ突起62のリップ先端側を平行ねじ突起61として、リップ先端から大気側Aに向って舟底ねじ突*

6

*起62の軸方向中途部まで高さ及び幅を大きくしている。平行ねじ突起61にてねじ効果による初期的密封性を有し、舟底ねじ突起62にてシールリップ5の摩耗進行中において軸3に対して良好な接触状態を良好に保つことができ、摩耗によるシール性の低下がない。このように、平行ねじ突起61による初期的密封性を確保できると共に、摩耗によるシール性の低下を防止することができることから、初期的にも耐久的にもねじ効果を有し、シール性の向上を図ることができる。

【0042】また、一般的な密封装置の製造として、ねじ突起加工部を有する成形型(図示せず)により形成されるキャビティ内にゴム生地を加硫成形して行われる際、シールリップ5部にバリが形成されるが、そのバリをメスカットすることでねじ突起6を有する所望のシールリップ5を得ている。このとき、メスカットされるリップ先端側が平行ねじ突起61となっているので、その平行ねじ突起61のねじ突起加工範囲を広くすることで、メスカットの位置のばらつきを吸収することができる。このことから、型成形が容易となる。

【0043】ここで、ねじ突起において、本実施の形態に係る平行ねじ突起+舟底ねじ突起と従来の平行ねじ部である平行ねじ突起との時間の経過におけるシールリップの接触状態を表1に示す。

【0044】

【表1】



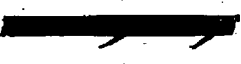



リップ接触状態		
	従来(平行ねじ突起のみ)	本実施の形態(平行ねじ突起+舟底ねじ突起)
時間 ↓		
		
		

表1に示されている通り、従来の高さ及び幅がほぼ一定の平行ねじ突起のみの場合は、シールリップの摩耗につれてねじ突起部分がなくなっている。したがって、シールリップの摩耗につれて、ねじ効果が小さくなっている。

【0045】これに対して、本実施の形態に係るねじ突起の場合は、シールリップが摩耗して、たとえ平行ねじ突起がなくなったとしても、その大気側に高さ及び幅を大きくした舟底ねじ突起を設けているので、シールリッ

プが摩耗していてもねじ突起部分を有していることになり、シールリップが軸に対してねじ突起を有する良好な接触状態を保っている。したがって、シールリップ摩耗後もねじ効果を有する。

【0046】次に、ねじ突起において、本実施の形態に係る平行ねじ突起+舟底ねじ突起と従来の平行ねじ突起との背面(密封流体側)漏れ量と試験時間との関係を図2に示す。

【0047】図2中、実線が従来の平行ねじ突起のみ

50

(5)

特開平9-42463

7

で、一点鎖線が本実施の形態に係る平行ねじ突起+舟底ねじ突起である。

【0048】従来の平行ねじ突起のみでは、初期的には背面漏れ量が大きい、時間の経過におけるシールリップの摩耗の進行中急激に漏れ量が少なくなっている。すなわち、シールリップの摩耗によりねじ効果が小さくなりシール性が低下していることを示している。

【0049】本実施の形態に係る平行ねじ突起+舟底ねじ突起の場合は、初期時は平行ねじ突起により背面漏れ量が大きく、時間の経過によりシールリップが摩耗しても高さ及び幅が平行ねじ突起より大きいため減り量が少ない。すなわち、シールリップの摩耗によるシール性の低下はない。

【0050】尚、図中点線は従来の舟底ねじ突起のみで、リップ先端に舟底ねじ突起の先端が届いていない場合を示している。すなわち、ねじ突起先端が届いていないことから、初期時においてねじ効果を得ることができず、背面漏れ量が非常に少ない。したがって、初期的に高い密封性能を有していない。

【0051】ところで、上記した実施の形態1に係るねじ突起6の高さ及び幅が軸方向中途部ほど大きくなる舟底ねじ突起62においては、軸方向中央部が一番高くなっている。そして、この舟底ねじ突起62が設けられているシールリップ5の大気側摺動面51は傾斜面となっている。

【0052】これらから、軸3の偏心が大きい場合、使用初期におけるシールリップ5及びねじ突起6の軸3との接触状態は図4(a)に示すように、舟底ねじ突起62のつぶし量(h')が大きくなり、リップ先端が浮き上がり、密封流体が漏れる不具合がある。

【0053】また、密封性能を高めるためのねじ効果を成すポンプ量を決定する軸3とのシールリップ5の接触幅a寸法とねじ突起6の接触幅a'寸法との関係は次の通りとなっている。

【0054】つまり、接触状態を示す図5(a)とリップ接触幅とねじ接触幅の関係を表す図6の実線に示すように、時間(摩耗)と共にa'寸法は舟底ねじ突起62の軸方向中央部を過ぎると急激に下がってしまい、長寿命に支障をきたしている。

【0055】(実施の形態2)そこで、上記ねじ突起6の欠点を解消すべく、図3に示すねじ突起6Aとする。これを本発明の実施の形態2として以下に説明する。尚、上記実施の形態1と同一の構成部分については、図中同一の符号を付して、その構成及び作用の説明は省略する。

【0056】この実施の形態2に係るねじ突起6Aは、舟底ねじ突起62Aを、上記実施の形態1に係る舟底ねじ突起62において、一番高いところを軸方向中央部でなく大気側A寄りとし、その一番高い(図中hmax)ところから大気側Aを切欠き、切欠き部62Bを設けた

8

ものである。

【0057】舟底ねじ突起62Aの一番高い部分を大気側A寄りとするためには、舟底を形成する円弧部のRを実施の形態1に比べて大きくすれば良い。

【0058】尚、図中hは平行ねじ突起61の高さを示しており、Hは平行ねじ突起61の長さを示している。

【0059】上記したねじ突起6Aの使用初期における軸3との接触状態を図4(b)に示す。図に示す通り、舟底ねじ突起62Aの一番高い部分を大気側A寄りとしたことから、軸3の偏心が大きい場合でも、舟底ねじ突起62Aのつぶし量(h')が実施の形態1に比べて小さくなるため、密封流体が漏れることがない。即ち、シール性が向上する。

【0060】また、シールリップ5の接触幅a寸法とねじ突起6Aの接触幅a'寸法との関係は図5(b)及び図6の点線に示すようになる。

【0061】つまり、舟底ねじ突起62Aの一番高い部分を大気側A寄りとしたことから、時間(摩耗)と共にねじ突起6Aの接触幅a'寸法が大きくなる。特にシールリップ5の接触幅a寸法が大きい時、ねじ突起6Aの接触幅a'寸法が大きくなるため、実施の形態1のねじ突起6よりも寿命が長くなる。

【0062】(実施の形態3)図7には、本発明の実施の形態3に係る密封装置を示している。上記各実施の形態ではねじ部として、舟底ねじ突起62、62A及び舟底ねじ溝62'のリップ先端側に平行ねじ突起61及び平行ねじ溝61'を設けてリップ先端から大気側Aに向かって高さ又は深さ及び幅を大きくしているが、この実施の形態3ではリップ先端から大気側Aに向かって徐々に大きくしたテーパねじ部としたもので、図7(a)はテーパねじ突起63を、同図(b)はテーパねじ溝63'を示している。

【0063】このように、一つの形状にてねじ部が形成されるため、成型型による成型の際、上記各実施の形態に比べて型加工が容易となる。またねじ溝加工を型によるものでなく、カッター等に切削して成形することもできる。

【0064】本実施の形態において、ねじ部以外の構成及び作用については上記実施の形態1と同一なので、同一の構成部分については図中同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0065】尚、上記各実施の形態では、ねじ部としてのねじ突起の形状を高さ及び幅を大気側Aに向かって大きくしたものを例にとって説明したが、多少シールリップの摩耗に対するねじ効果は小さくなるかもしれないが、高さを高くしていけば、摩耗してもねじ突起は有することができるため、少なくとも高さを高くしていく形状であれば良い。

【0066】また、この実施の形態ではシールリップをゴム状弾性体として説明したが樹脂製であっても良い。

(6)

特開平 9-42463

9

10

【0067】

【発明の効果】本発明は、以上の構成および作用を有するもので、ねじ部の形状をリップ先端から大気側に向かって大きくしているため、シールリップが摩耗していてもねじ部を有することになり、シールリップの部材に対してねじ効果を保つことができる。これにより、摩耗によるシール性の低下を防止することができ、初期的にも耐久的にもねじ効果による高い密封性能を保つことができる。

【0068】また、ねじ部の形状を、突起とし、その高さ及び幅のうち少なくとも高さをリップ先端から大気側に向かって大きくしているため、シールリップが摩耗していても確実にねじ部を有することになり、シールリップの部材に対してねじ効果を有する良好な接触状態を保つことができる。これにより、摩耗によるシール性の低下をより防止することができ、初期的にも耐久的にもねじ効果による高い密封性能を有することができる。したがって、シール性の向上をより図ることができる。

【0069】さらに、幅についても大気側に向かって大きくすれば、シールリップの摩耗進行中においてねじ部を有するより良好な接触状態を保つことができる。

【0070】そして、ねじ突起の形状を、舟底ねじ突起のリップ先端側に高さ及び幅がほぼ一定の平行ねじ突起を設けることとすることで、製造においてシールリップ部に型成形の際に生じるバリをメスカットしてねじ突起を有する所望のシールリップを得るときに、型のリップ先端側の平行ねじ突起の加工範囲を広くすることができ、メスカットの位置のばらつきを吸収することができる。

【0071】これにより、ねじ突起の先端がリップ先端に到達しなかったり、ねじ突起が大きく開口しすぎたりしなくなり、初期的に良好なねじ効果を有すると共に、隙間漏れを防止することができる。したがって、製造上のばらつきによる初期時のシール性の低下を防止することができる。

【0072】また、シールリップの大気側摺動面が傾斜面となっている場合には、舟底ねじ突起の高さが一番高い軸方向中途部を大気側寄りとするため、軸の偏心が大きいときであっても、使用初期における舟底ねじ突起のつぶし量を小さくできるので、密封流体は漏れることがなく、よりシール性の向上を図ることができる。

【0073】加えて、使用時間（摩耗）と共にねじ突起の軸との接触幅が大きくなっていくので、長寿命化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1(a)は本発明の実施の形態1に係る密封装置の断面図であり、同図(b)は同図(a)のX-X

線断面図であり、同図(c)は同図(a)のY-Y線断面図である。

【図2】図2は背面漏れ量と試験時間の関係を示す線図である。

【図3】図3は本発明の実施の形態2に係る密封装置の要部断面図である。

【図4】図4は軸偏心とシールリップの接触状態を示す模式図で、同図(a)は実施の形態1を示し、同図(b)は実施の形態2を示している。

【図5】図5は軸とシールリップ及びねじ突起の接触幅を示す図で、同図(a)は実施の形態1を示し、同図(b)は実施の形態2を示している。

【図6】図6はリップ接触幅とねじ接触幅の関係を示す線図である。

【図7】図7は本発明の実施の形態3に係る密封装置の断面図であり、同図(a)はねじ部の形状がテーパねじ突起であり、同図(b)はテーパねじ溝である。

【図8】図8は従来の密封装置の断面図であり、同図(a)はねじ突起の形状が平行ねじ突起であり、同図(b)は舟底ねじ突起である。

【図9】図9は従来の密封装置のメスカット工程を示す要部断面図であり、同図(a)はねじ突起の形状が平行ねじ突起の場合を示しており、同図(b)は舟底ねじ突起の場合を示している。

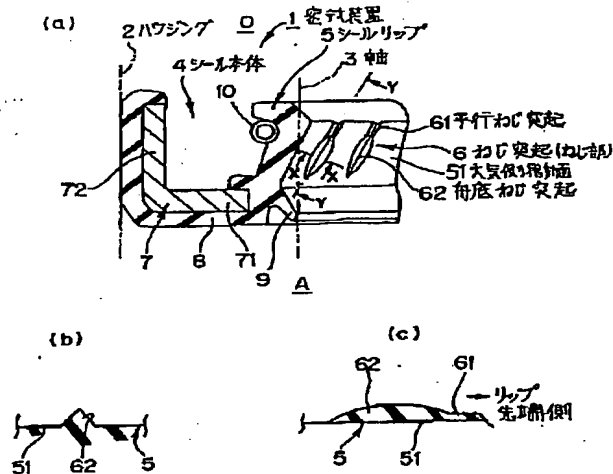
【符号の説明】

- 1 密封装置
- 2 ハウジング
- 3 軸
- 4 シール本体
- 5 シールリップ
- 5 1 大気側摺動面
- 6, 6 A ねじ突起(ねじ部)
- 6' ねじ溝(ねじ部)
- 6 1 平行ねじ突起
- 6 1' 平行ねじ溝
- 6 2, 6 2 A 舟底ねじ突起
- 6 2 B 切欠き部
- 6 2' 舟底ねじ溝
- 6 3 テーパねじ突起
- 6 3' テーパねじ溝
- 7 補強環
- 7 1 フランジ部
- 7 2 円筒部
- 8 ゴム状弾性体
- 9 ダストリップ
- 10 スプリング

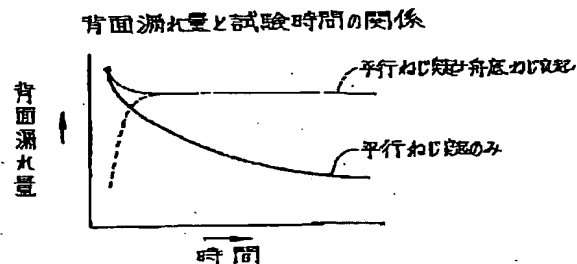
(7)

特開平9-42463

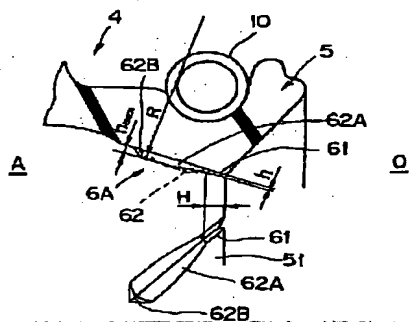
【図1】



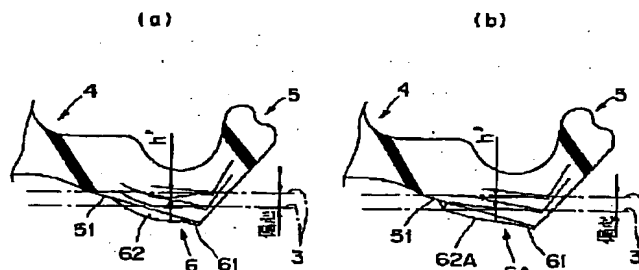
【図2】



【図3】

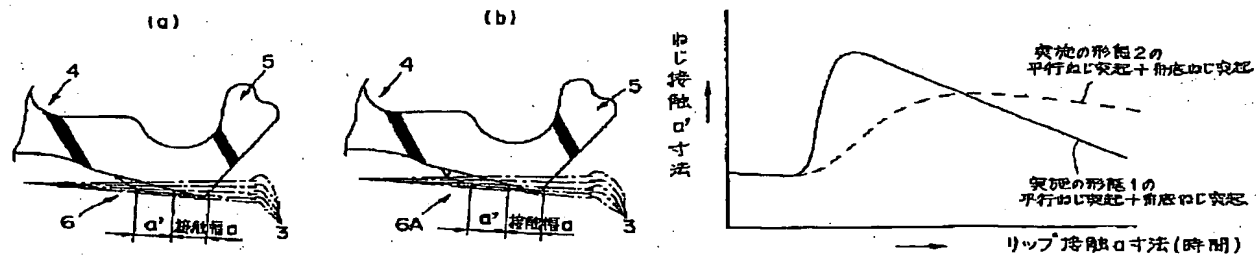


【図4】



【図6】

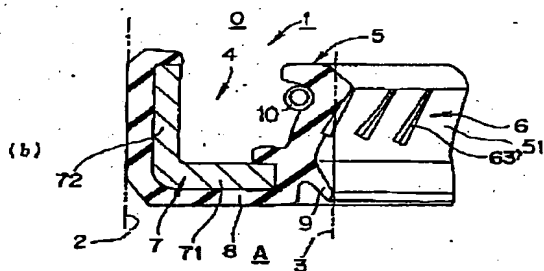
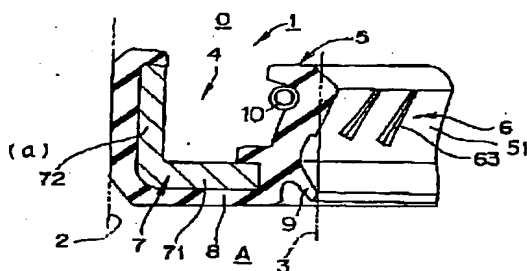
リップ接触幅とねじ接触幅の関係



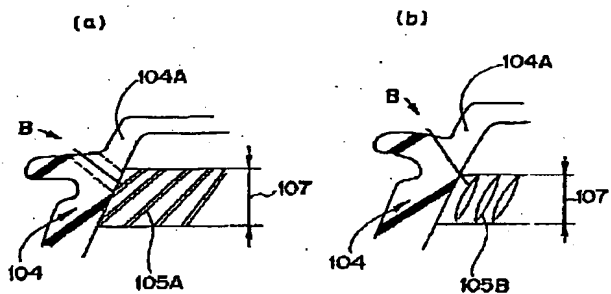
(8)

特開平 9-42463

【図7】



【図9】



【図8】

